

ソフトウェアプロセスアセスメント技法

－ プロセス分析と問題分析によるアプローチ －

3M-3

本田 勝巳、小山 明美、宮下 洋一

NEC

はじめに

ISO9000品質システム、プロセス成熟度等によるプロセス改善においてアセスメントの役割は大きい<sup>[1]</sup>。しかしそれを如何に行うかの技術的手法は明らかでない。このためアセッサ認定においては経験が重視される。本論ではアセスメントを技法として明確化するためプロセス分析と問題分析の両面からのアプローチを提唱する。

1.現状のアセスメント手法

現状のアセスメント手法の特徴を整理する。

(1) 品質システム監査

ISO9001による品質システム監査は、システムの存在、実行、有効性という3つの観点から行う。品質システムの実質的な改善に貢献するのは有効性の観点である。この観点での具体的監査手法は明確でなく、監査員に依存している。

(2) 成熟度アセスメント

成熟度アセスメントは米国SEIのCMMとISO標準化中のSPICEに代表される。いずれも具体的な評価項目が用意されている。それぞれのアセスメントに関する特徴は図1のように整理される。

2.アセスメントの観点

品質システム監査の3つの観点、存在、実行、有効性は、最初の2つがクリアされて、はじめて第三の観点が意味をもつ。

(1) システムがあり確実に実行されるか

継続的に改善を行うためには、システム(組織として定義されたプロセス)の存在が前提となる。

C M M	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 質問票と自由討議により評価</li> <li>• 質問票による調査                         <ul style="list-style-type: none"> <li>－ プロセス成熟度モデルに基づく具体的な質問項目による</li> <li>－ 組織をレベルから5に判定する</li> </ul> </li> <li>• 自由討議による調査                         <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 質問票による結果を参照する</li> <li>－ 具体的討議の方法は明確でないが通常は工程の流れに沿って討議</li> </ul> </li> </ul>
S P I C E	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 評価の観点は7次元要素と成熟度レベルのマトリクスによる</li> <li>• 7次元要素と成熟度をそれぞれ3段階に具体化/詳細化</li> <li>• 評価項目の判定結果の分布を7次元要素毎の状況として表示する。</li> </ul>

図1 CMMとSPICEの特徴

内容や質の議論の前に、存在すること、および確実に実行する、という文化が重要である。この観点でのアセスメント手法は確立されており、手順書と記録の確認に基づくものである。

(2) システムが有効か

問題が発生しないかという観点と、より効率的、より高品質にならないかという観点を含む。

品質システム監査の基準はISO9001であるが、抽象的である。具体化のため監査員教育では、対象組織にあったチェックリスト作成が指導されるが、具体的な作成の指針はない。

この有効性アセスメントの方法の具体化については以降で述べる。

3.有効性のアセスメントの課題

有効性アセスメントには具体的プロセスモデルをもつSPICEを利用する。

CMMでは、例えば構成管理はレベル2の主要な要素であるというように、プロセス要素そのものに優先順位を持たせている。しかし、以下のように優先順位に疑問をもつ人も存在する。

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• CMMは組織の特性(開発方法論規模/ソフト種類)に関係なく適用可能か</li> <li>• 生産性/品質向上との因果関係は明確か</li> </ul> |
|--|

一方のSPICEは、プロセス要素そのものの優先順位はない。例えば、この組織の構成管理は計画され追跡されている、というようにプロセス要素毎の状況を把握する。SPICEを使用すれば状況を詳細に把握できるが、改善点の絞り込み優先順位付けが課題である。

CMMとSPICEのいずれも課題をもつが、次のアプローチをとればSPICEを有効に活用できる。

**4. 有効性アセスメントへのアプローチ**

SPICEのアセスメントは、プロセスの分析を主体とし、現実の問題の分析に根ざすという観点がない。このためQCの技法と経験ベースにより以下の2種類の問題分析を導入する(図2参照)。

**(1) 是正的分析**

実際に発生したプロダクトに関する(生産性、品質上の)問題の分析に基づき、原因となったプロセス上の問題を特定する。このためにQC七つ道具や新QC七つ道具等のQC技法を適用する。

SPICEによるプロセス分析とこの是正的分析を組み合わせることにより、プロセスに関わる管理者や技術者が納得のいく改善点を明らかに出来る。アセスメント手順は、以下の通り。

- a) SPICEを適用しプロセスの状況を分析する
- b) プロダクトの問題分析に基づき、プロセスとの因果関係を明らかにする
- c) 改善点の優先度づけ/絞り込みを行う

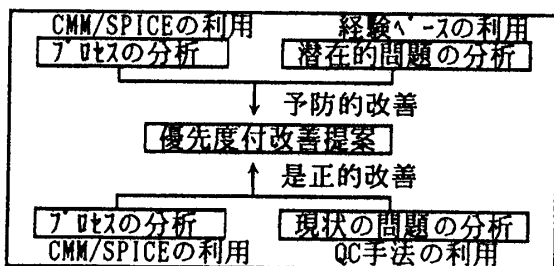


図2 是正的改善と予防的改善

**(2) 予防的分析**

是正的分析に加え、問題が表面化する以前の潜在的な問題に対しても分析を行う。このため過去の問題とプロセスとの関係データを扱う経験データベースを使用する。SPICEにより明らかに

なるプロセス上の弱点が、問題発生に結びつくか否かの評価を行う。この経験データは、以下の3要素で構成する。

- a) 問題の種類に関するデータ
- b) プロセスの種類に関するデータ
- c) プロジェクトの環境に関するデータ

**5. 心理学的アプローチ**

プロセスの分析においても、問題の分析においても、対象の組織やプロジェクトの管理者、技術者との円滑なコミュニケーションが重要となる。このため心理学的アプローチが必要となる。これには質問技術と観察技術が含まれる。

**(1) 質問技術**

質問の仕方をパターン化し、適切な情報や意見を獲得する手法を明らかにする(図3参照)。

テーマ付き質問	質問の意図を伝える
拡張質問	関連する追加情報を促す
継続要請の質問	さらに詳細情報を促す
範囲確認の質問	発言の範囲を確認する
仮定の質問	偶発的な状況を設定し、潜在的な問題を発見する
意見質問	改善への意見を求める
誘導質問	答えを暗示し、確認する

図3 質問パターン

**(2) 観察技術**

(1)と同様に観察対象の状態(顔の表情、手足の動き等)をパターン化し、言葉に表れた情報以上の情報を獲得する手法を明らかにする。

**おわりに**

本論のアプローチは、既存技術を体系的に整理し、適切に活用することにより、効果的アセスメントを行うものである。当社内でのISO9000内部監査、成熟度アセスメントの他、プロジェクト監査やシステム監査に適用することにより、より詳細で具体的な手法として明確化を行う。

**<参考文献>**

[1] 本田、小山他:「ソフトウェアプロセス改善へのアプローチ」、情処学会第51回全国大会予稿集